

minores directæ, & ordinatim applicatæ ad idem punctum axis communis inverse; & propterea (ob æqualitatem rationum directarum & inversarum) in ratione æqualitatis.

*Scholium.*

Si ellipsis centro in infinitum abeunte vertatur in parabolam, corpus movebitur in hac parabola; & vis ad centrum infinite distans jam tendens evadet æqualis. Hoc est theorema Galilei. Et si conicæ sectionis parabolica (inclinacione plani ad conum sectum mutata) vertatur in hyperbolam, movebitur corpus in hujus perimetro vi centripeta in centrifugam versa. Et quemadmodum in circulo vel ellipsi si vires tendunt ad centrum figuræ in abscissa positum; hæ vires augendo vel diminuendo ordinatas in ratione quacunque data, vel etiam mutando angulum inclinationis ordinarum ad abscissam, semper augentur vel diminuuntur in ratione distantiarum a centro, si modo tempora periodica maneant æqualia; sic etiam in figuris universis si ordinatæ augeantur vel diminuantur in ratione quacunque data, vel angulus ordinationis utcumque mutetur, manente tempore periodico; vires ad centrum quodcumque in abscissa positum tendentes in singulis ordinatis augentur vel diminuuntur in ratione distantiarum a centro.

## SECTIO III.

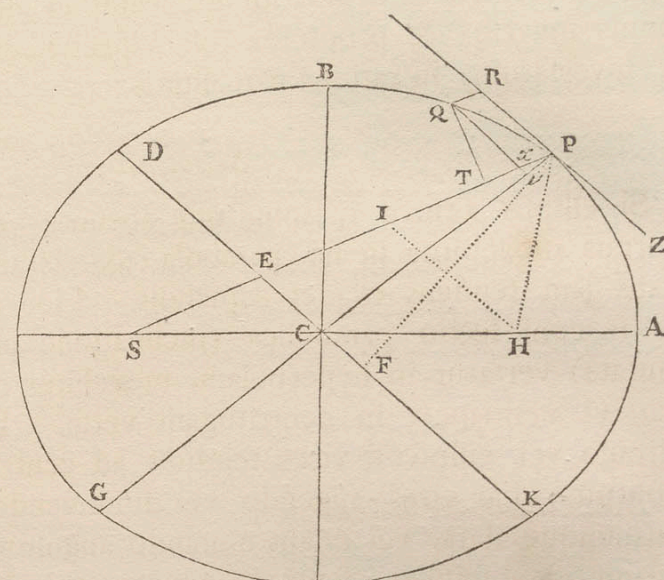
*De motu corporum in conicis sectionibus excentricis.*

## PROPOSITIO XI. PROBLEMA VI.

*Revolvatur corpus in ellipsi: requiritur lex vis centripetæ tendentis ad umbilicum ellipseos.*

Esto ellipseos umbilicus *S*. Agatur *SP* secans ellipseos tum diametrum *DK* in *E*, tum ordinatim applicatam *Qv* in *x*, & compleatur parallelogrammum *QxPR*. Patet *EP* æqualem esse semiaxi majori *AC*, eo quod, acta ab altero ellipseos umbilico *H* linea *HI* ipsi *EC* parallela, ob æquales *CS*, *CH* æquantur *ES*, *EL*, adeo

adeo ut *EP* semisumma sit ipsarum *PS*, *PI*, id est (ob parallelas *HI*, *PR*, & angulos æquales *IPR*, *HPZ*) ipsarum *PS*, *PH*, quæ conjunctim axem totum  $2AC$  adæquant. Ad *SP* demittatur perpendicularis *QT*, & ellipseos latere recto principali (seu  $\frac{2BC \text{ quad.}}{AC}$ )



dicto *L*, erit  $L \times QR$  ad  $L \times Pv$  ut  $QR$  ad  $Pv$ , id est, ut *PE* seu *AC* ad *PC*; &  $L \times Pv$  ad  $GvP$  ut *L* ad *Gv*; &  $GvP$  ad *Qv quad.* ut *PC quad.* ad *CD quad.* & (per corol. 2. lem. VII.) *Qv quad.* ad *Qx quad.* punctis *Q* & *P* coeuntibus est ratio æqualitatis; & *Qx quad.* seu *Qv quad.* est ad *QT quad.* ut *EP quad.* ad *PF quad.* id est, ut *CA quad.* ad *PF quad.* five (per lem. XII.) ut *CD quad.* ad *CB quad.* Et conjunctis his omnibus rationibus,  $L \times QR$  fit ad *QT quad.* ut  $AC \times L \times PCq \times CDq$ , seu  $2CBq \times PCq \times CDq$  ad  $PC \times Gv \times CDq \times CBq$ , five ut  $2PC$  ad *Gv*. Sed punctis *Q* & *P* coeuntibus æquantur  $2PC$  & *Gv*. Ergo & his proportionalia  $L \times QR$  & *QT quad.* æquantur. Ducantur hæc æqualia in  $\frac{SPq}{QR}$ , & fiet  $L \times SPq$  æquale  $\frac{SPq \times QTq}{QR}$ . Ergo (per corol. 1. & 5. prop. VI.) vis centripeta reciproce est ut  $L \times SPq$ , id est, reciproce in ratione duplicata distantie *SP*. *Q. E. I.*

*Idem aliter.*

Cum vis ad centrum ellipseos tendens, qua corpus *P* in ellipsi illa revolvitur potest, fit (per corol. 1. prop. X.) ut *CP* distantia corporis ab ellipseos centro *C*; ducatur *CE* parallela ellipseos tangenti *PR*